

AN 1989-182862 [25] WPIDS

DNC C1989-080929

TI Stabilised synthetic resin compsn. - includes sulphur-contg. organo phosphite cpd..

DC A60 E11

PA (ADEK) ADEKA ARGUS CHEM CO LTD

CYC 1

PI JP 01121368 A 19890515 (198925)* 9<—

ADT JP 01121368 A JP 1987-280473 19871106

PRAI JP 1987-280473 19871106

AN 1989-182862 [25] WPIDS

AB JP 01121368 A UPAB: 19930923

Stabilised synthetic resin compsn. comprises 100 pts. wt. of a synthetic resin, and 0.001-5 pts. wt. of phosphite cpd. of the formula (I) where A = S, -CH₂SCH₂-; B = H, or Gp.(II); R, R₂ are each alkyl; R₁, R₃ are H or alkyl.

Suitable synthetic resins include polyethylene, polypropylene, polybutene, EVA copolymer, PVC, etc. Typical compsn. comprises 100 pts. wt. unstabilised polypropylene, 0.5 pts. wt. stearate, 0.1 pts. wt. of pentaerythritoltetrakis (3,5-di-tert.-butyl-4 hydroxyphenylpropionate), and 0.1 pts. wt. phosphite cpd.

USE/ADVANTAGE - The phosphite cpd. provides long-term stabilisation of the resin compsn. against heat and light.
0/0

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-121368

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月15日

C 08 L 101/00

C 08 K 5/46

CAB
KBW

A-6845-4J

Q-6917-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

// C 07 F 9/15

⑮ 発明の名称 安定化された合成樹脂組成物

⑯ 特 願 昭62-280473

⑰ 出 願 昭62(1987)11月6日

⑱ 発 明 者 西 川 和 憲 埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 アデカ・アーガス化学株式会社内

⑲ 発 明 者 幸 野 俊 則 埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 アデカ・アーガス化学株式会社内

⑳ 出 願 人 アデカ・アーガス化学株式会社 東京都荒川区東尾久8丁目4番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 古 谷 馨

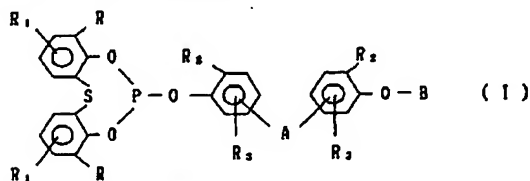
明 細 書

1. 発明の名称

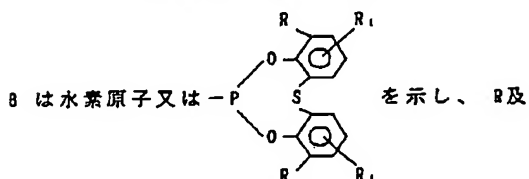
安定化された合成樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

合成樹脂 100重量部に対し、次の一般式(1)で示されるホスファイト化合物0.001 ~ 5重量部を添加してなる安定化された合成樹脂組成物。



(式中、Aは硫黄原子又は-CH₂SCH₂-を示し、



Bは水素原子又は-Pを、R及びR₂は各々独立してアルキル基を示し、R₁及びR₃は各々独立して水素原子又はアルキル基を示す。)

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は合成樹脂組成物に関し、詳しくは特定のホスファイト化合物を添加することによって、熱及び光の作用による劣化に対して長期にわたって安定化された合成樹脂組成物に関する。

(従来の技術及び問題点)

ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル等の合成樹脂は熱及び光の作用により劣化し、着色したり、機械的強度が低下し使用に耐えなくなることが知られている。かかる合成樹脂の劣化を防ぐ為にこれまで多くの添加剤が単独であるいは種々組み合わせて用いられてきた。これらの添加剤の中でもホスファイト系の化合物は合成樹脂に対して耐熱性、耐光性を付与し、しかも合成樹脂の着色を抑制するという利点があり広く用いられてきた。これらのホスファイト化合物の中でも、トリス(ノニルフェニル)ホスファイト、ジフェニル

イソデシルホスファイト、ジステアリルペンタエリスリトールジホスファイト、テトラアルキルビスフェノールAジホスファイト、テトラトリデシル4,4'-ブチリデンビス(3-メチル-6-ヒープチルフェノール)ジホスファイト、ヘキサトリデシル1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-ヒープチルフェニル)ブタントリホスファイト等は比較的その効果が大きく、合成樹脂用安定剤として賞用されている。

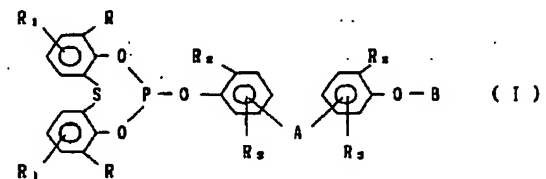
また、特公昭40-8833号公報にはオレフィン重合体の安定剤として、イソオクチル・フェニル・4,4'-チオビス(2-ヒープチル-5-メチルフェノール)ホスファイト、トリ〔4,4'-チオビス(2-ヒープチル-5-メチルフェノール)ホスファイト等が提案され、特公昭40-9743号公報にはポリ塩化ビニル及びオレフィンポリマーの安定剤として、テトラフェニル〔4,4'-チオビス(2-ヒープチル-5-メチルフェニル)〕ジホスファイト、テトライソオクチ

ル〔4,4'-チオビス(2-ヒープチル-5-メチルフェニル)〕ジホスファイト等が提案されている。しかしながら、これらのホスファイト化合物の効果も未だ十分とは言えず、更に効果の大きいホスファイト化合物が求められていた。

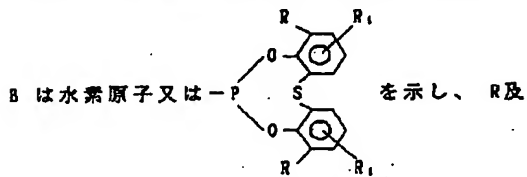
(問題点を解決するための手段)

本発明者等は掛かる現状から鋭意検討を重ねた結果、次の一般式(I)で示されるホスファイト化合物を合成樹脂に添加した場合、耐熱性、耐光性に優れた樹脂組成物を与えることを見出し本発明に到達した。

即ち、本発明は合成樹脂 100重量部に対し、次の一般式(I)で示されるホスファイト化合物0.001~5重量部を添加してなる安定化された合成樹脂組成物を提供するものである。



(式中、Aは硫黄原子又は-CH₂SCCH₂-を示し、



Bは水素原子又は-Pを示し、R及びR₂は各々独立してアルキル基を示し、R₁及びR₃は各々独立して水素原子又はアルキル基を示す。)

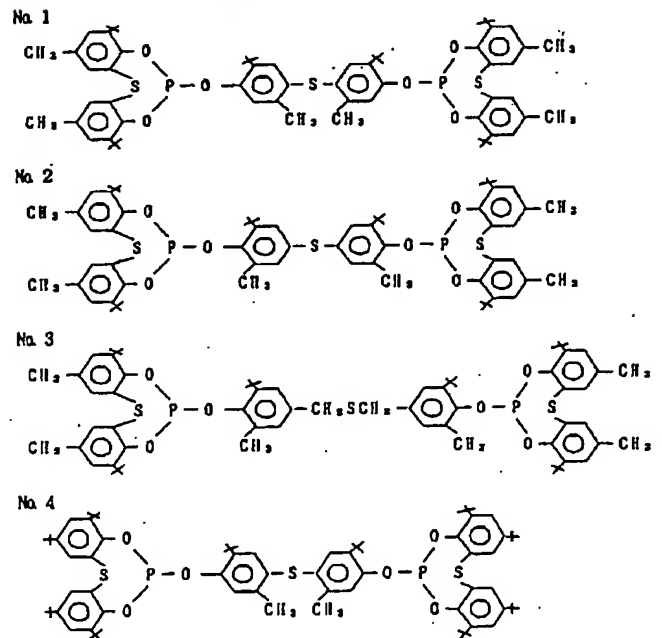
本発明になる上記一般式(I)で示される化合物について更に詳しく説明する。

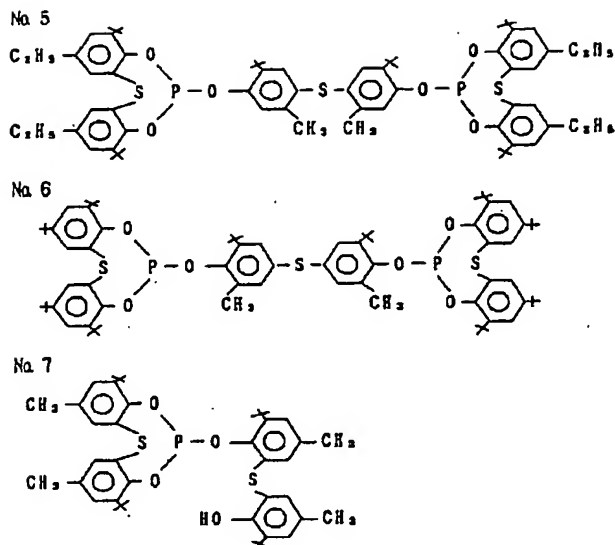
アルキル基としては、例えばメチル、エチル、イソプロピル、ヒープチル、sec-ブチル、ヒープミル、オクチル、イソオクチル、ヒープオクチル、ノニル、ヒープノニル、デシル、ラウリル、セチル、ステアリル、シクロヘキシル、ベンジル、α-メチルベンジル、α、α-ジメチルベンジル、α-メチルシクロヘキシル基等が挙げられる。

前記式(I)で示されるホスファイト化合物

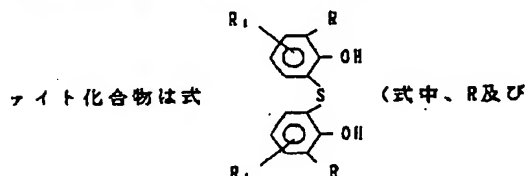
の代表例を次の表-1に示す。表中×はヒープチル基を示す。

表 - 1





本発明になる一般式 (I) で示されるホスフ



た結晶を濾過し、80℃で減圧乾燥し、2,2'-チオビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェニルモノクロロ)ホスファイト(化合物A)を得た。

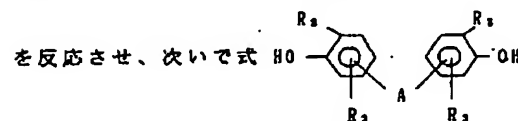
500mlの4つ口フラスコに化合物A 84.6g (0.2モル)、4,4'-チオビス(3-メチル-6-tert-ブチルフェノール) 35.8g (0.1モル)、トルエン100g及びトリエチルアミン0.5gを仕込み、120℃で6時間反応した。冷却し、析出した結晶を濾過し、減圧乾燥し、融点268℃の白色粉末を得た。

IR: 特性吸収(1600, 1180, 990, 890, 840cm⁻¹)
¹H-NMR (60 MHz) (TMS基準, CDCl₃ 溶媒)
 δ 1.3 ~ 1.4 54H s, s, t-C₄H₉,
 2.2 ~ 2.3 18H s, s, -CH₃,
 7.0 ~ 7.3 12H d, d, 芳香族CH

合成例-2 (Na 7 化合物の合成)

500mlの4つ口フラスコに前記の化合物A 84.6g (0.2モル)、2,2'-チオビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール) 71.7g (0.2モル)、トルエン100g及びトリエチルアミン25g (0.24

R₁は式(I)と同じ意味を示す。)で示される2価フェノールと三塩化燐(又はトリフェニルホスファイト又はトリメチルホスファイト)と



(式中、R₁及びR₂は式(I)と同じ意味を示す。)で示される2価フェノールを反応させることによって容易に製造することができる。

次に本発明になる化合物の具体的な合成例を示す。

合成例-1 (Na 1 化合物の合成)

1 Lの4つ口フラスコに、2,2'-チオビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール) 286.9g (0.8モル)、トルエン 400g 及びトリエチルアミン 1g を仕込み、攪拌しながら三塩化燐 120.9g (0.88モル)を80℃で滴下した。滴下終了後、窒素気流下で徐々に昇温し、120℃の還流温度で4時間反応した。減圧下に過剰の三塩化燐を留去した後、室温まで冷却した。析出し

モル)を仕込み、90~100℃で6時間反応した。セライト濾過でトリエチルアミン塩酸塩を除き、濾液を減圧下に脱溶媒を行い、融点140~150℃の白色固体を得た。

IR: 特性吸収(3450, 1600, 1180, 860cm⁻¹)
¹H-NMR (60 MHz) (TMS基準, CDCl₃ 溶媒)
 δ 1.3 ~ 1.5 36H s, s, t-C₄H₉,
 2.1 ~ 2.3 12H s, s, -CH₃,
 6.7 ~ 7.3 9H s, d, d, d, d, 芳香族CH, -OH

本発明は合成樹脂に対して前記式(I)で示されるホスファイト化合物を添加することによって該合成樹脂を安定化させるものであり、その添加量は合成樹脂 100重量部に対して0.001~5重量部である。

本発明によって安定化される合成樹脂としては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリ-3-メチルブテンなどの α -オレフィン重合体またはエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-プロピレン共重合体などのポリオレフィンおよびこれらの共重合体、ポ

リ塩化ビニル、ポリ臭化ビニル、ポリフッ化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、ポリフッ素化ビニリデン、臭素化ポリエチレン、塩化ゴム、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-エチレン共重合体、塩化ビニル-プロピレン共重合体、塩化ビニル-スチレン共重合体、塩化ビニル-イソブチレン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-スチレン-無水マレイン酸三元共重合体、塩化ビニル-スチレン-アクリロニトリル共重合体、塩化ビニル-ブタジエン共重合体、塩化ビニル-イソブレン共重合体、塩化ビニル-塩素化プロピレン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン-酢酸ビニル三元共重合体、塩化ビニル-アクリル酸エステル共重合体、塩化ビニル-マレイン酸エステル共重合体、塩化ビニル-メタクリル酸エステル共重合体、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体、内部可塑化ポリ塩化ビニルなどの含ハロゲン合成樹脂、ポリスチレン、ポリ酢酸

ビニル、アクリル樹脂、スチレンと他の単量体（例えば無水マレイン酸、ブタジエン、アクリロニトリルなど）との共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体（ABS樹脂）、 α -メチルスチレン変性ABS樹脂、マレイミド変性ABS樹脂、アクリル酸エステル-ブタジエン-スチレン共重合体、メタクリル酸エステル-ブタジエン-スチレン共重合体、ポリメチルメタクリレートなどのメタクリレート樹脂、ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルブチラール、直鎖ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリアセタール、ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルホン酸、ポリウレタン、繊維系樹脂、あるいはフェノール樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、シリコーン樹脂などを挙げることができる。更に、イソブレンゴム、ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエン共重合ゴム、スチレン-ブタジエン共重合ゴムなどのゴム類やこれらの樹脂のブ

レンド品であってもよい。

また、過酸化物質あるいは放射線等によって架橋させた架橋ポリエチレン等の架橋合成樹脂及び発泡剤によって発泡させた発泡ポリスチレン等の発泡合成樹脂も包含される。

本発明の組成物に、更にフェノール系の抗酸化剤を添加することによって相乗的に作用し酸化安定性を改善することができる。

フェノール系酸化防止剤としては、2,6-ジ第3ブチル-p-クレゾール、2,6-ジフェニル-4-オクタデシロキシフェノール、ステアaryl(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート、ジステアaryl(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ホスホネート、チオジエチレングリコールビス[(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]、4,4'-チオビス(6-第3ブチル-m-クレゾール)、2-オクチルチオ-4,6-ジ(3,5-ジヒドロキシフェノキシ)-s-トリアジン、2,2'-メチレンビス(4-メチル-

6-第3ブチルフェノール)、2,2'-メチレンビス(4-エチル-6-第3ブチルフェノール)、ビス[3,3'-ビス(4-ヒドロキシ-3-第3ブチルフェニル)ブチリックアシッド]グリコールエステル、4,4'-ブチリデンビス(6-第3ブチル-m-クレゾール)、2,2'-エチリデンビス(4,6-ジ第3ブチルフェノール)、2,2'-エチリデンビス(4-第2ブチル-6-第3ブチルフェノール)、1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第3ブチルフェニル)ブタン、ビス(2-第3ブチル-4-メチル-6-(2-ヒドロキシ-3-第3ブチル-5-メチルベンジル)フェニル)テレフタレート、1,3,5-トリス(2,6-ジメチル-3-ヒドロキシ-4-第3ブチルベンジル)イソシアヌレート、1,3,5-トリス(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、1,3,5-トリス(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシベンゼン)、2,4,6-トリメチルベンゼン、1,3,5-トリス[(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシ

シフェニル) プロピオニルオキシエチル] イソシアヌレート、テトラキス〔メチレン-3-(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕メタン、2-第3ブチル-4-メチル-6-(2'-アクリロイルオキシ-3'-第3ブチル-5'-メチルベンジル)フェノール、3,9-ビス(1',1'-ジメチル-2'-ヒドロキシエチル)-2,4,8,10-テトラオキサスピロ(5,5)ウンデカンビス(β-(3-第3ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロピオネート等が挙げられる。

これらフェノール系酸化防止剤の添加量は、樹脂 100重量部に対して0.001 ~ 5重量部である。

本発明の組成物に硫黄系抗酸化剤を含有させることもできる。硫黄系抗酸化剤としては、例えば、ジステアリルチオジプロピオネート、ジラウリルチオジプロピオネート、ペンタエリスリトールテトラ(β-ラウリルチオプロピオネート)、1,3,5-トリス-β-ステアリルチオ

ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル-3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート等のベンゾエート類、2,2'-チオビス(4-tert-オクチルフェノール)Ni塩、(2,2'-チオビス(4-tert-オクチルフェノール))-n-ブチルアミンNi塩、(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)ホスホン酸モノエチルエステルNi塩等のニッケル化合物類；ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ビペリジル)セバケート、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ビペリジル)セバケート、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ビペリジル)-2-n-ブチル-2-(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシベンジル)マロネート、ビス(1-アクリロイル-2,2,6,6-テトラメチル-4-ビペリジル)-2,2-ビス(3,5-ジ第3ブチル-4-ヒドロキシベンジル)マロネート、テトラキス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ビペリジル)-1,2,3,4-ブタンテトラカルボキシレート、テトラキス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ビペ

ロプロピオニルオキシエチルイソシアヌレートなどが挙げられる。

本発明の組成物に光安定剤を添加することによってその耐光性を更に改善することができる。

これらの光安定剤としては、例えば、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-n-オクトキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン等の2-ヒドロキシベンゾフェノン類；2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-tert-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3',5'-ジ-tert-ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3',5'-ジ-tert-アミルフェニル)ベンゾトリアゾール等のベンゾトリアゾール類；フェニルサリシレート、p-tert-フェニルサリシレート、2,4-ジ-tert-ブチルフェニル-3,5-ジ-tert-

リジル)-1,2,3,4-ブタンテトラカルボキシレート、1-ヒドロキシエチル-2,2,6,6-テトラメチル-4-ビペリジノール/コハク酸ジエチル縮合物、2,4-ジクロロ-6-第3オクチルアミノ-1,3,5-トリアジン/1,6-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ビペリジルアミノ)ヘキササン縮合物等のビペリジン化合物；α-シアノ-β-メチル-β-(p-メトキシフェニル)アクリル酸メチル等の置換アクリロニトリル類及びH-2-エチルフェニル-N'-2-エトキシ-5-第3ブチルフェニル硫酸ジアミド、H-2-エチルフェニル-N'-2-エトキシフェニル硫酸ジアミド等の硫酸ジアニリド類が挙げられる。

その他、必要に応じて、重金属不活性化剤、造核剤、金属石けん、有機錫化合物、可塑剤、エポキシ化合物、発泡剤、帯電防止剤、難燃剤、滑剤、加工助剤等を包含させることができる。
(実施例)

次に本発明を実施例によって具体的に説明す

る。しかしながら、本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。

実施例 1

下記配合物を180℃で5分間ミキシングロールで混練し、次いで180℃250kg/cm²で5分間圧縮成型し、厚さ1mmの試験片を作成した。この試験片を用いて160℃のギヤーオープン中の熱安定性試験を行った。また、72時間蛍光灯照射後の試験片の黄色度をハンター比色計を用いて測定した。結果を表-2に示す。

配合

未安定化ポリプロピレン	100 重量部
カルシウムステアレート	0.05
ペンタエリスリトールテトラキス(3,5-ジ-第3ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロピオネート)	0.1
ホスファイト化合物(表-2)	0.1

表 - 2

No.	ホスファイト化合物	熱安定性	黄色度(%)	
		時間	オリジナル	72時間後
比較例 1-1		304	10.0	17.8
1-2		456	16.5	20.2
実施例				
1-1	No. 1 (表-1)	576	8.7	12.9
1-2	No. 2 (")	560	8.8	13.3
1-3	No. 3 (")	520	9.2	14.0
1-4	No. 4 (")	536	9.0	13.7
1-5	No. 5 (")	560	8.9	13.5
1-6	No. 6 (")	544	9.0	13.8
1-7	No. 7 (")	512	9.4	14.4

実施例 2

次の配合物を150℃の温度で5分間ミキシングロールで混練し、次いで150℃の温度、180kg/cm²の条件で5分間圧縮成型を行い、厚さ1.2mmのシートを作成した。このシートを10×20mmの試験片としてアルミ箔上、150℃の温度で空气中に於けるギヤーオープン加熱劣化試験を行った。尚、同一サンプルに10枚の試片を用い5枚以上が変色、ワックス状化した時点劣化時間とした。その結果を表-3に示す。

配合

ポリエチレン樹脂(ハイゼックス5100E, 三井石油社製)	100 重量部
ステアрил-3,5-ジ-第3ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロピオネート	0.1
ホスファイト化合物(表-3)	0.05

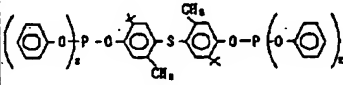
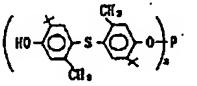
表 - 3

No.	ホスファイト化合物	劣化時間
		時間
比較例 2-1		184
2-2		264
実施例		
2-1	No. 1 (表-1)	336
2-2	No. 2 (")	336
2-3	No. 3 (")	304
2-4	No. 4 (")	312
2-5	No. 5 (")	328
2-6	No. 6 (")	312
2-7	No. 7 (")	296

実施例 3

固有粘度0.56dl/g (クロロホルム中25℃) のポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレンオキサイド) 50重量部、ポリスチレン50重量部、酸化チタン3.0重量部及び安定剤 0.5重量部を加え、ヘンシェルミキサーにて十分混合し押し出し機でペレット化、次いで射出成型により試験片を作成した。この試験片をギャーオープン中で125℃、100時間加熱し、伸び及びアイゾット衝撃値保持率を測定した。結果を表-4に示す。

表 - 4

No.	安 定 剤	保持率 (%)	
		伸び	アイゾット 衝撃値
比較例			
3-1		50	48
3-2		62	58
実施例			
3-1	No. 1 (表-1)	75	72
3-2	No. 2 (")	73	68
3-3	No. 3 (")	69	65
3-4	No. 4 (")	71	66
3-5	No. 5 (")	74	70
3-6	No. 6 (")	71	67
3-7	No. 7 (")	67	63

実施例 4

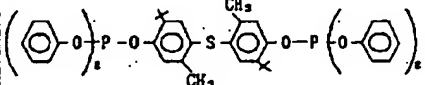
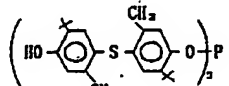
ABS 樹脂 (Blendex 111) 100 重量部
亜鉛ステアレート 0.5 "
ステアリル-3,5-ジ-第3ブチル-4-ヒ
ドロキシフェニルプロピオネート

0.1 "

ホスファイト化合物 (表-5) 0.3 "

上記配合物をロール練り後プレスして厚さ0.5mmのシートを作成した。このシートを用い135℃のギャーオープン中で20時間加熱後のシートの着色の度合をハンター比色計で測定し白色度を示した。結果を表-5に示す。

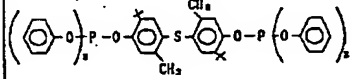
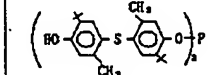
表 - 5

No.	ホスファイト化合物	白色度
比較例		%
4-1		36
4-2		30
実施例		
4-1	No. 1 (表-1)	49
4-2	No. 2 (")	48
4-3	No. 3 (")	44
4-4	No. 4 (")	46
4-5	No. 5 (")	48
4-6	No. 6 (")	45
4-7	No. 7 (")	42

実施例 5

ポリ塩化ビニル樹脂 (Geon 103 EP、日本ゼオン社製品) 100 重量部、ジオクチルフタレート 42 重量部、エポキシ化大豆油 3 重量部、亜鉛ステアレート 0.3 重量部、バリウムステアレート 0.5 重量部、ステアリン酸 0.3 重量部、及びホスファイト化合物 (表-6) 0.2 重量部をミキシングロールで 175 °C の温度で 5 分間混練したあと、175 °C の温度で圧縮成型し透明なシートを作成した。次いで 190 °C の温度でギヤーオープン中空気雰囲気下で熱劣化試験を行った。尚、劣化開始時間は着色の度合で判断した。また、関係湿度 100%、温度 175 °C に保った恒温槽中での試験も行った。結果を表-6 に示す。

表 - 6

No	ホスファイト化合物	劣化開始時間	
		190°C	175 °C 恒温槽中
比較例		分	分
5-1		65	80
5-2		80	100
実施例			
5-1	No. 1 (表-1)	110	140
5-2	No. 2 (表-1)	100	135
5-3	No. 3 (表-1)	95	125
5-4	No. 4 (表-1)	100	125
5-5	No. 5 (表-1)	105	135
5-6	No. 6 (表-1)	100	130
5-7	No. 7 (表-1)	95	120

実施例 6

本発明に係る化合物のエチレン酢酸ビニル共重合体に対する効果をみるために、次の配合で試料を作成し 175 °C のギヤーオープン中での熱安定性及び初期着色性を測定した。尚、初期着色に関してはハンター比色計を用いて黄色度を求めた。結果を表-7 に示した。

配合

エチレン酢酸ビニル共重合樹脂

100 重量部

モンクン酸系滑剤 0.3

2,6-ジ第三ブチル-4-メチルフェノール 0.1

ジステアリルチオジプロピオネート

0.1

ホスファイト化合物 (表-7) 0.1

表 - 7

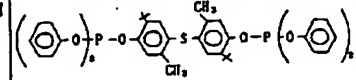
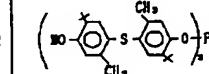
No	ホスファイト化合物	熱安定性	初期着色性
		分	%
比較例			
6-1		100	17
6-2		120	20
実施例			
6-1	No. 1 (表-1)	160	10
6-2	No. 2 (表-1)	160	11
6-3	No. 3 (表-1)	140	13
6-4	No. 4 (表-1)	150	13
6-5	No. 5 (表-1)	160	11
6-6	No. 6 (表-1)	150	12
6-7	No. 7 (表-1)	140	14

表 - 8

実施例7

ポリブチレンテレフタレート 100 重量部
 ペンタエリスリトールテトラキス(3,5-ジ-
 第3ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロピ
 オネート) 0.1 重量部
 ホスファイト化合物 0.2 "

上記配合物を270℃でインジェクション加工
 し試験片を作成した。この試験片を用いて150
 ℃、240時間熱老化後の抗張力残率を測定した。
 結果を表-8に示す。

No.	ホスファイト化合物	抗張力残率
比較例		
7-1		65
7-2		81
実施例		
7-1	No. 1 (表-1)	93
7-2	No. 2 (")	90
7-3	No. 3 (")	87
7-4	No. 4 (")	89
7-5	No. 5 (")	91
7-6	No. 6 (")	88
7-7	No. 7 (")	85